Bảo vệ môi trường: Không có cơ chế để "đổi chác các bù"

Nguyễn Minh Hoàng, Hồ Mạnh Toàn *18/06/2021 13:38*

Đứng trước vấn đề nghiêm trọng của đổ vỡ khí hậu toàn cầu, cả thế giới đã tốn rất nhiều công sức, thời gian và tiền bạc cho nghiên cứu khoa học, bàn thảo chính sách và các thử nghiệm dân sự-thương mại.

Nhưng dường như vấn đề vẫn còn nguyên đó, thậm chí nghiêm trọng hơn, bất kể hiểu biết của con người tăng lên, các nghị sự dày đặc thêm hay tiền bạc cho các thử nghiệm, chương trình tiếp tục được cam kết mạnh mẽ.

Vậy hẳn có điều gì đó đang chặn đứng công cuộc giải quyết cuộc khủng hoảng được xem như có ảnh hưởng tới sự tồn vong của nhân loại.

Dữ liệu tổng hợp trên báo *Khoa học và Phát triển* ngày 7-6-2021 giúp nhận ra một phần thực tế khó chối cãi: lợi ích ngắn hạn của các tổ chức đầu tư tài chính, kể cả các bộ phận của các chính phủ, vốn đang giữ vai trò người cam kết với Thỏa thuận COP21 Paris, Điều khoản số 2, nhằm giữ cho nhiệt độ Trái đất tăng dưới 2°C trong thế kỷ 21, một mục tiêu được coi là tối thiểu để tránh thảm họa đổ vỡ môi sinh toàn cầu.

Theo bài báo "Các tổ chức tài chính công quốc tế đầu tư mạnh vào khí đốt ở các nước đang phát triển", đầu tư vào khai thác khí đốt vẫn tiếp tục gia tăng trong chính giai đoạn 2017-2019, khi lẽ ra điều khoản 2 của COP21 cần cho thấy rõ hiệu quả thực thi của các cam kết toàn cầu:

"[...] Các dự án khí đốt ở các nước có thu nhập thấp và trung bình nhận được bình quân gần 16 tỷ USD mỗi năm từ các tổ chức tài chính công quốc tế - 60% trong số này đến từ Ngân hàng Thế giới và ba chính phủ: Nhật Bản, Trung Quốc và Mỹ."

Cũng không khó để thấy, nguồn tiền bạc từ 3 nền kinh tế lớn nhất thế giới đang chảy vào việc đầu tư đi ngược lại với tinh thần COP21 Paris.

Cũng chỉ mới trước đó ít lâu, trên tập san *Nature Communications* đã có công bố của Khan các tác giả bàn về ảnh hưởng của việc đầu tư năng lượng lên mức tăng và dạng thức biến động của nhiệt độ Trái đất trong dài hạn. Đánh giá đáng chú ý của nghiên cứu cho thấy:

"Các biến động nhiệt độ hướng đỉnh thúc đẩy sự gia tăng đầu tư vốn trong khoảng 3-22%. Các khoản đầu tư vốn cảm sinh từ biến đổi nhiệt độ lại có tính nhạy cảm cao đối với các giả định kinh tế xã hội đối với giá nhiên liệu và đặc tính của tồn lượng vốn [...]"

Những lời này có thể được diễn giải dễ hiểu hơn như sau. Thứ nhất, môi trường nóng lên thúc đẩy đầu tư cho năng lượng, và nhất là tiêu thụ điện. Thứ hai, sự tác động qua lại giữa tình trạng kinh tế-xã hội và nguồn đầu tư này nhạy cảm, và sự nhạy cảm này tạo ra sức hấp dẫn của đầu tư, nhất là khi giá nhiên liệu biến động. Cứ như thế, dòng đầu tư này không bao giờ tắt dần. Thực tế là dòng đầu tư này có sự gia tăng đều đặn, ở mức cao, trong giai đoạn 2017-19.

Đã có một số nghiên cứu chỉ ra, các nghị sự lớn toàn cầu về vấn đề môi sinh, không nên và không thể đặt khu vực doanh nghiệp ở vị thế của bên chịu tác động của chính sách. Họ phải là một bên đối tác của chính sách. Như trong nghiên cứu cứu "On the environment-destructive probabilistic trends: a perceptual and behavioral study on video game players", các tác giả lập luận, doanh nghiệp là lực lượng nắm trong tay nguồn tài nguyên-nhân lực, có khả năng tác động lên chính sách và luật pháp quốc gia sở tại, và đặc biệt là nắm thực lực tài chính cho đầu tư. Không có sự hợp tác và quan hệ đối tác này, các nghị sự toàn cầu nhanh chóng rơi vào bế tắc trong quá trình thực thi.



Tiền bạc cũng không thể bù đắp những tổn hại về môi sinh. Ảnh minh họa: INT

Mặt khác, quan hệ đối tác như vừa nêu cần được điều hòa dựa trên một nguyên lý mới, đó là nguyên lý bán dẫn về giá trị tiền bạc và môi sinh - nghiên cứu "The semiconducting principle of monetary and environmental values exchange" chỉ ra. Nội dung cơ bản của nghiên cứu rất dễ hình dung: Nếu doanh nghiệp tạo ra lợi ích đo được về môi trường, lợi ích ấy có thể quy đổi thành giá trị thương mại (lợi thế) hoặc giá trị tiền bạc. Tuy nhiên, nếu doanh nghiệp tạo ra được giá trị tài chính lớn, nhưng song song hoặc sau đó lại tạo ra tổn thất về môi sinh, thì không có cách nào "đổi chác các bù", dùng lợi ích tiền bạc để bù đắp thiệt hại. Do đó, các tổn thất môi sinh cần phải dẫn đến các phán quyết có tính pháp lý, chứ không còn là giao dịch dân sự.

Như vậy, doanh nghiệp hoạt động trong các lĩnh vực nhạy cảm với tổn thất môi trường, sẽ cần chuyển biến về nhận thức, niềm tin và cách tiếp cận với mô hình kinh doanh [6,7]. Phương trình kế toán của họ sẽ có phần giá trị môi trường để hạch toán, nhưng không có phần dự phòng các khoản chi cho tổn thất môi trường mà doanh nghiệp sinh ra. Điểm đáng nói là, phán quyết tổn thất môi trường luôn kéo theo ảnh hưởng uy tín và thiệt hại tài chính lớn cho doanh nghiệp và ảnh hưởng này lớn hơn nhiều so với các hoạt động "đổi chác các bù" được các hệ thống luật bảo vệ và xưa nay vẫn có thể tiến hành. Vì doanh nghiệp hoạt động dựa trên nguyên tắc tính toán lợi tức và tối đa hóa lợi ích cổ đông, tiếp cận này nếu được đồng thuận sẽ tác động tích cực đến tính bền vững của các nghị sự môi trường.

Tài liệu tham khảo:

[1] Morgan, J. (2016). Paris COP 21: Power that speaks the truth?. Globalizations, 13(6), 943-951.

[2] Khan, Z., et al. (2021). Impacts of long-term temperature change and variability on electricity investments. Nature Communications, 12(1), 1643.

[3] Shah, H. (2020). Global problems need social science. Nature, 577(7789), 295-296.

[4] Vuong, Q. H., et al. (2021). On the environment-destructive probabilistic trends: a perceptual and behavioral study on video game players. Technology in Society, 65, 101530.

[5] Vuong, Q. H. (2021). The semiconducting principle of monetary and environmental values exchange. Economics and Business Letters, 10(3), 1-9 (in press). Available from URL: https://philarchive.org/archive/VUOTSPv3).

[6] Vuong, Q. H. (2016). Global mindset as the integration of emerging socio-cultural values through mindsponge processes: A transition economy perspective. In J. Kuada (Ed.), Global Mindsets: Exploration and Perspectives (pp. 109-126). London: Routledge.

[7] Vuong, Q. H. & Napier, N. K. (2015). Acculturation and global mindsponge: an emerging market perspective. International Journal of Intercultural Relations, 49, 354-367.

Nguyễn Minh Hoàng, Hồ Mạnh Toàn

SARS-CoV-2 đột biến ảnh hưởng đến hiệu lực của vaccine?

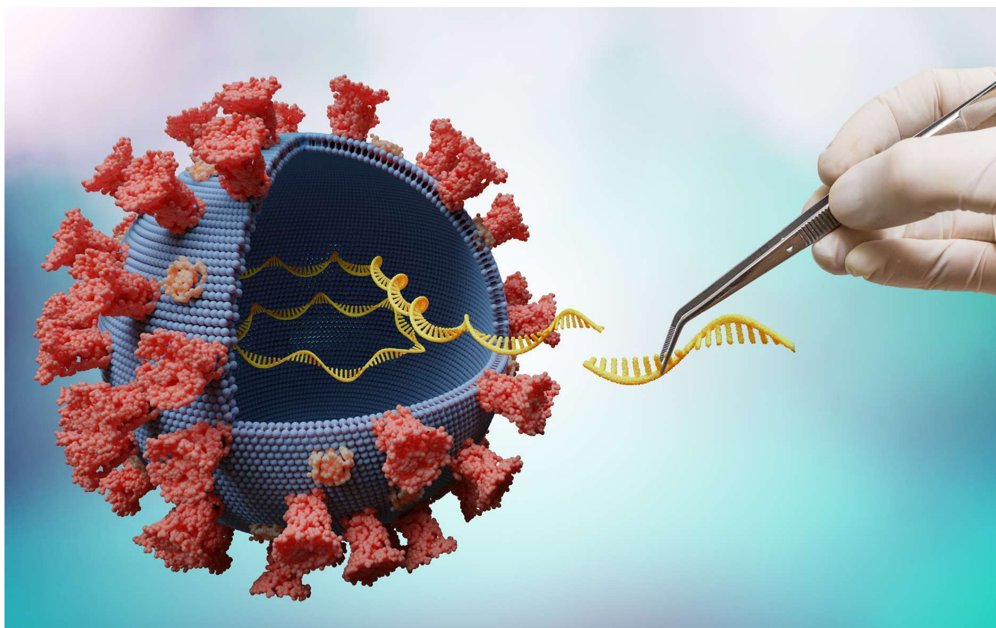
Thu Quỳnh *18/06/2021 07:45*

Trong đợt bùng phát dịch lần thứ tư này, hàng loạt báo Việt Nam đưa tin về việc Bộ Y tế thông báo phát hiện virus SARS -CoV-2 đã có "biến thể lai". Ngay lập tức, hầu hết các hãng thông tấn quốc tế dẫn lại thông tin này và coi đây là "biến thể nguy hiểm", "có khả năng lây lan qua không khí nhanh hơn", dẫn tới khó khống chế dịch hơn.

Vài ngày sau, tổ chức Y tế thế giới WHO đã xác nhận biến thể corona ở Việt Nam không phải "lai" Anh - Ấn mà là một đột biến đã được phát hiện trong biến thể Ấn Độ và cho biết cần tiếp tục theo dõi.

Tuy nhiên, những cảnh báo và lo lắng đó khiến chúng ta tự hỏi, khi nào thì một đột biến của virus trở nên nguy hiểm? Các vaccine hiện nay có giúp chúng ta chống lại được các virus mang đột biến hay không?

Trước hết chúng ta cùng nhìn và tìm hiểu về cơ chế đột biến của virus SARS-CoV-2.



Virus corona có cấu tạo đơn giản chỉ gồm lớp vỏ protein và lõi nhân là RNA. Ảnh: ncov.moh.gov.vn/

Virus luôn "tự phẫu thuật chỉnh hình"

Đột biến là một trong những tiến hóa bình thường của virus khi chúng tự sao chép và nhân lên trong cơ thể người (hoặc vật chủ khác). Thông thường các nhà khoa học quan tâm đến đột biến xảy ra trên protein S - là protein cấu tạo nên gai bên ngoài đặc trưng của virus SARS-CoV-2. Protein S là "chìa khóa" để virus mở cánh cửa của tế bào vì những chiếc gai này được sử dụng để mở một "ổ khóa" gọi là thụ thể ACE2 trên tế bào của người, từ đó kích hoạt cho virus đi vào cơ thể người. Muốn chặn đường tấn công của virus vào cơ thể người, chỉ có thể trông chờ vào kháng thể. "Người lính gác" này đủ nhạy bén để nhận diện protein S và không cho nó chạm vào "ổ khóa ACE2". Kháng thể được sinh ra nhờ hai cách: 1. Cơ thể đã tự sinh kháng thể (do đã từng nhiễm virrus trước đó); 2. Các nhà khoa học sẽ thiết kế vaccine để sau khi tiêm cơ thể đủ khả năng sinh kháng thể, bất hoạt được chiếc chìa khóa protein S.

Đột biến của virus sẽ ảnh hưởng tới việc nó bám vào tế bào và trốn tránh kháng thể của hệ miễn dịch, thông thường có hai chiều hướng: hoặc làm virus có khả năng bám chắc hơn, gây độc nhiều hơn cho cơ thể người hoặc là yếu dần đi để dễ bề chung sống dài lâu hơn với con người.

Cũng giống như các loại virus nói chung, corona có cấu tạo đơn giản chỉ gồm lớp vỏ protein và lõi nhân là RNA nên luôn có ưu thế vượt trội so với con người về khả năng đột biến để thích nghi và tồn tại. Vì thế virus SARS-CoV-2 liên tục tiến hóa bằng cách sinh ra các đột biến như một cách "phẫu thuật chỉnh hình" để lính gác kháng thể không nhận diện ra "đời con cháu" mình. Nghĩa là mỗi một lần "sinh đẻ" rất chóng vánh (bằng quá trình tự nhân lên theo kiểu copy rồi dán), cấu tạo của virus lại được cập nhật một chút, chủ yếu nằm ở sự thay đổi RNA của virus – chứa các thông tin di truyền guanine, uracil, adenine, và cytosine (viết tắt bằng ký tự G, U, A, C).

Trong quá trình đột biến xảy ra trên RNA của virus, giống như "phẫu thuật chỉnh hình", thì tại một điểm nào đó, các ký tự G, U, A, C sẽ được thay thế bằng các ký tự khác hoặc virus mất hẳn một đoạn mã di truyền, từ đó làm protein S thay đổi. Tuy vậy, điều may mắn với con người là các nhà khoa học có thể theo dõi sát sao sự thay đổi này qua việc giải trình tự gene của virus và nhận thấy không phải đột biến nào cũng đáng ngại, không phải lần "phẫu thuật chỉnh hình" nào cũng giúp protein S của virus qua mặt được "lính gác" kháng thể để gõ cửa mở khóa vào tế bào.

Mỗi khi tìm thấy các đột biến đáng ngờ, các nhà khoa học phải thực hiện các thí nghiệm để đánh giá trên hai khía cạnh:

Đánh giá đột biến có làm tăng khả năng lây nhiễm hay không nhờ thí nghiệm dựa trên mô hình tế bào nuôi cấy trong phòng thí nghiệm và động vật. Bằng cách so sánh với chủng virus gốc, tính xem số lượng virus xâm nhập vào tăng lên (hoặc giảm xuống) bao nhiêu lần trong cùng một điều kiện thí nghiệm.

Đánh giá đột biến có khả năng làm giảm tác dụng của vaccine, trốn thoát hệ miễn dịch của người đã mắc bệnh hay không bằng cách tiến hành các thí nghiệm sử dụng huyết thanh (của người được tiêm phòng hoặc người đã khỏi bệnh COVID-19) để tương tác với virus, rồi đem nhiễm vào tế bào

phù hợp (thường là các tế bào có chứa thụ thể ACE2). Thí nghiệm quan sát khả năng của kháng thể có trong huyết thanh dẫn tới sự thay đổi khả năng xâm nhiễm của chủng virus mới so với chủng gốc hay không.

Virus SARS-CoV-2 đột biến trên cả bộ gene của nó một cách ngẫu nhiên và liên tục, và phần lớn các thay đổi này không làm ảnh hưởng tới đặc tính (lây nhiễm, mức độ độc hại) của virus. Nhưng khi phân tích qua các thí nghiệm thấy khả năng lây nhiễm hoặc kháng lại kháng thể của virus tăng lên, thì các nhà khoa học sẽ đánh giá đó là đột biến có đáng ngại hay không.



Có cần cập nhật các thiết kế vaccine mới?

Để đánh giá hiệu quả của vaccine, chúng ta phải theo dõi các đột biến, xem nó có "trốn" được vaccine hay không. Nguyên nhân là vì vaccine được thiết kế dựa vào trình tự của protein S của corona nên khi virus sinh đột biến mới, tạo ra protein S khác so với hình dáng cũ mà "người lính gác" kháng thể đã ghi nhớ nằm lòng sau khi tiêm vaccine thì kháng thể sẽ lúng túng không nhận diện được một cách nhanh chóng và hiệu quả. Tuy nhiên thật đáng mừng là các nghiên cứu hiện nay cho thấy các vaccine vẫn có khả năng bảo vệ chứ không phải là giảm hoàn toàn tác dụng.

Nếu nhìn vào đột biến mất Y144 được tìm thấy trong gene virus SARS-CoV-2 ở Việt Nam trong đợt dịch thứ tư, ta sẽ thấy không phải là "đột biến" lai gì mới như thông tin từ báo chí Việt Nam và đã được tìm thấy cả ở chủng của Anh, Ấn Độ. Vậy nó có ảnh hưởng gì đến hiệu quả của vaccine không? Có nghiên cứu trước đây cho rằng nó có thể làm giảm khả năng bám của kháng thể lên protein S của virus và có thể làm giảm hiệu quả phần nào của vaccine hiện tại. Điều này không gây ngạc nhiên bởi vì các nhà khoa học vẫn đang đánh giá hiệu quả vaccine lên chủng Ấn Độ. Vaccine Astrazeneca đang được tiêm ở Việt Nam có hiệu quả lần lượt với các biến thể, biến chủng Ấn Độ, Anh*: tiêm đủ 2 liều có hiệu quả bảo vệ khoảng 60 hoặc 66% với từng biến thể (so với 70% ở chủng ban đầu); giúp bệnh không tiến triển nặng dẫn tới phải nằm viện (92 và 86%), giảm triệu chứng khi nhiễm virus (74 và 64%) và quan trọng là người mắc sẽ không tử vong. Hiệu lực bảo vệ của Pfizer còn cao hơn (lần lượt 88 và 92%).

Đứng trước các thách thức biến chủng mới vừa trở nên nguy hiểm hơn vừa có khả năng lẩn tránh kháng thể do vaccine tạo ra, các công ty như Pfizer, Moderna đang tiến hành nghiên cứu vaccine cập nhật thay đổi trên protein S của chủng mới này. Người ta hi vọng, khi virus trốn thoát miễn dịch trở nên nguy hiểm rồi thì sẽ có liều vaccine bổ sung, vaccine bổ sung sẽ mang protein S có đột biến mới giúp cho cơ thể tạo ra kháng thể phù hợp để nhận ra protein mới của virus và chống chủng mới hiệu quả hơn.

Hiện nay, chúng ta cũng chưa biết corona có khả năng trở thành cúm mùa hay sẽ bị tiêu diệt. Nếu trường hợp thứ hai xảy ra thì số phận của nó tương tự người chị em của nó là SARS-CoV gây bệnh SARS hồi năm 2002-2003 (bị tiêu diệt trước khi sinh đột biến để trốn tránh và tồn tại lâu hơn). Khả năng này cũng có thể bởi tuy nó sinh đột biến nhưng tốc độ vẫn còn chậm hơn so với virus khác như HIV hoặc virus cúm mùa. Nếu tiến độ phát triển vaccine của con người mau lẹ hơn virus này, qua đó làm giảm lượng virus đang lưu hành, giảm lượng người bị nhiễm bệnh thì virus không còn khả năng biến đổi, lúc đó virus sẽ bị tiêu diệt hoàn toàn, không còn cơ hội trở thành virus cúm mùa nữa.

Tuy nhiên nếu trường hợp thứ nhất xảy ra khi tình hình dịch bệnh vẫn không thể dập tắt hẳn như dịch SARS-CoV, các biến thể mới của virus tiếp tục tạo ra và làm giảm hiệu quả của vaccine thì có thể chúng ta phải tiêm nhắc lại vaccine với những biến đổi phù hợp theo mùa, theo năm. Tuy nhiên, việc chừng nào cần để chích liều bổ sung (mỗi 1 năm, 2 năm hoặc hơn) thì vẫn còn chưa được trả lời rõ ràng vì virus SARS-CoV-2 vẫn còn quá mới và cần tiếp tục theo dõi các biến thể của virus.

Lần "chỉnh hình" nào đáng sợ?

Chúng ta có thể nhìn sang trường hợp của biến thể B.1.617, một biến thể xuất phát từ Ấn Độ, nơi gần với Việt Nam, gây lo ngại nhiều trong thời gian gần đây và đang xuất hiện nhiều trong đợt dịch lần thứ tư này để làm rõ các đột biến nào có mặt trong biến chủng này và gây hại cho cơ thể người ra sao.

Biến thể Ấn Độ có một số đột biến khá tương đồng với các biến thể khác được tìm thấy ở Anh, Brazil, Nam Phi hoặc ở California, Mỹ. Các đột biến này đã được chứng minh là có khả năng làm tăng tốc độ lan truyền của virus và làm giảm tác dụng của các kháng thể kháng virus được tạo ra trong người hồi phục sau khi nhiễm bệnh COVID-19 hoặc sau khi tiêm vaccine COVID-19. Trong các đột biến trên chủng B.1.617 thì ba đột biến sau đây trên protein S được quan tâm nhiều hiện nay:

E484Q. Đột biến ở vị trí 484, thay thế amino axit glutamic thành glutamine. Đột biến này khá giống với đột biến E484K trên chủng Nam Phi - thay thế amino axit glutamic thành lysine. Đột biến này được dự đoán có thể giúp virus bám vào thụ thể ACE2 của con người tốt hơn (tăng khả năng lây nhiễm), cũng như khả năng lẩn tránh để không bị hệ miễn dịch của người nhận dạng tốt hơn.

L452R. Đột biến ở vị trí 452, hay thế leucine thành arginine, cũng giúp cho protein gai của virus dễ bám vào thụ thể ACE2 hơn và cũng làm hệ thống miễn dịch của cơ thể người giảm khả năng nhận biết hơn.

P681R. Đột biến ở vị trí 681 làm thay thế proline thành arginine. Điểm đột biến này nằm ở vị trí cắt của enzyme furin trên protein S, quá trình cắt này giúp virus xâm nhập thành công vào bên trong tế bào. Do vậy, đột biến này có thể giúp tăng khả năng lây nhiễm của virus.

Ngoài ra, cũng có những đột biến khá "ổn định". Ví dụ, so với virus "nguyên thủy" khởi phát từ Vũ Hán thì kể từ khi lan sang châu Âu rồi lang thang đi khắp thế giới, virus SARS -CoV-2 đã nảy sinh một đột biến mang tên D614G. D614G cũng giúp cho virus có khả năng lây lan nhanh hơn so với chủng cũ trước đó và có mặt ổn định ở biến thể Ấn Độ cũng như tất cả các biến thể khác.

Dĩ nhiên là chúng ta nên lo lắng trước các đột biến vì chúng cho thấy xu hướng trở nên dễ lây nhiễm hơn và làm giảm hiệu quả của vaccine hiện tại. Để làm giảm các đột biến chỉ có cách là làm giảm số lượng người bị nhiễm virus vì chỉ khi virus sống và sinh sản thì chúng mới có khả năng tạo đột biến. Do vậy, tiêm vaccine (và giãn cách khi chưa có vaccine) là điều cần thiết để ngăn cản virus tiếp tục tiến hóa theo chiều hướng nguy hiểm thêm.

**** Bài viết được hoàn thành với sự hỗ trợ thông tin chuyên môn của TS. Nguyễn Hồng Vũ***
Viện Nghiên cứu ung thư, City of Hope, California.

Tài liệu tham khảo

**COVID-19 Vaccine AstraZeneca effective against Delta ('Indian') variant https://www.astrazeneca.com/media-centre/press-releases/2021/covid-19-vaccine-astrazeneca-effective-against-delta-indian-variant.html*
Pfizer, AstraZeneca Shots Work Against Indian Variant https://www.webmd.com/vaccines/covid-19-vaccine/news/20210525/pfizer-astrazeneca-vaccines-indian-variant-study

Thu Quỳnh